

”S/A”

HIILIKAASUGENERAATTORIN

Rakenne-, käyttö- ja hoito-ohjeita



Valmistaa ja myy:

Satakunnan Auto Osakeyhtiö

Pori, Katariinankatu 30

Puh. 1 95, 2 61, 6 45 ja 7 59.

"S/A" Hiilikaasugeneraattorin rakenne-, käyttö- ja hoito-ohjeita.

Rakenne:

Kaasugeneraattorin muodostaa ylempi peltinen polttoainesäiliö täyttöluukkuineen ylhäällä sekä alempi lieriömäinen osa, uuni eli tulipesä, jossa hiilien palaminen ja kaasunmuodostus tapahtuu.

Uuni on valmistettu rautalevystä, jonka sisusta on muurattu tulenkestävällä erikoismassalla, joka kestää suurempaakin kuumuutta.

Uunin alimpaan osaan on sijoitettu arina, jonka päällä hiilet lepäävät. Arina on varustettu pituussuuntaan aukoilla ja on siinä n.s. keskirosti, jonka toiseen päähän on valmistettu kädensija, josta rostia voidaan ravistaa ja tarpeen tullen vetää se ulos tulipesästä laitteen perusteellista puhdistusta ja hiilien poistamista varten.

Hiilien palamisen kuluessa muodostunut tuhka ja hiilitomu putoavat arinan ja keskirostin läpi tuhkakammioon ja kun keskirostin kädensijasta ravistetaan sen pituussuuntaan putoaa palanut kuona ja hiilijätteet niinkään tuhkakammioon, josta ne sitten on helppo poistaa tuhkaluukun kautta.

Polttoainesäiliön yläosasta lähtee kaareva ilmaputki, jonka alimpaan päähän on hitsaamalla kiinnitetty erikoisteräksestä valmistettu suutin, jonka päässä varsinainen hiilien palaminen tapahtuu.

Ilmaputken ylimmästä päästä sytytetään hiilet. Putken suuhun on kiinnitetty ilmaläppä, joka säätelee ilman menon. Ilmaputken suu on suojattu taajalla sihtikankaalla.

Karkeapuhdistajana käytetään peltistä valmistettua lieriötä, jonka sisällä on erittäin tehokas laite tuhkan eroittamista varten. Lierion alaosassa on luukku, joka voidaan avata kädenkäänteessä kaksi ruuvia irroittamalla, ja tuhka on helposti poistettavissa.

Jäähdyttäjäputkisto on n.s. radiaattorimallia. Kun kaasu kul-

kee jäädyttimen läpi, laskee sen lämpötila huomattavasti, koska putkisto on asennettu siten, että ilmavirrat pääsevät vaikuttamaan putkistoon. Putkiston kummassakin päässä on laipat, jotka on helposti irroitettavissa putkiston puhdistusta varten.

Hienopuhdistaja on peltilieriö, joka alaosastaan suippenee. Kaasu virtaa puhdistajan yläpuolelta n.s. renkaaseen, johon on kiinnitetty kangaspussi. Kangaspussin läpi virtaa kaasu edelleen sulkusuodattimen läpi.

Sulkusuodatin on laitettu lieriön alaosaan taajasta messinki-verkosta niin, että se voidaan helposti irroittaa. Lieriön alaosa on tarpeeksi tilava, että se toimii samalla lauhduttajaveden erottamista varten.

Hienopuhdistajan alta lähtee varsinainen kaasuputki moottoriin. Kaasuputken moottorin puoleisessa päässä on kaasun jakaja, josta on otettu yksi haara kaasun imuria varten, jonka avulla hiilien palaminen tulipesässä saadaan aikaan. Jakajassa on myöskin ilmansekoitusventtiili, mistä säädetään moottorille sopiva kaasuseos.

Sähköimurin pakoputki on johdettu auton alta sen takaosaan.

Sähköimurin katkaisija, ilmansäätölaitteet ja käsikaasuvipu ovat asennetut auton koelautaan.

Bensiinin ja hiilikaasun vaihtolaitteet ovat nerokkaalla laitteella yhdistetyt jalkakaasupolkimeen.

Käynnistys ja ajo:

Polttoainesäiliön yläosassa oleva täyttöluukku avataan ja hiiliä kaadetaan säiliöön kanteen saakka. Sopivalla rautatangolla painetaan hiiliä, jotta tulipesä täyttyisi, eikä jäisi ilmatyhjiöitä.

Polttoainesäiliön täyttöluukun tiivistereunus on pyyhittävä puhtaaksi ennen kannen sulkemista, ettei siihen jää hiilenmuruja estämään tiivistystä. Erikoisesti pimeällä, jolloin ei voi nähdä mitään, on varmuuden vuoksi pyyhittävä tai harjattava säiliön yläosa.

Pakoputken ilmaläppä avataan ja sähköimuri pannaan käyntiin, jonka jälkeen nestemäiseen polttoaineeseen kostutettu trasselikko sytytetään ja pidetään ilmaputken suussa noin 1 minuutin ajan, jolloin hiilet tulipesässä syttyvät palamaan.

Kun sähköimuri on käynyt noin 7—8 minuuttia, pysäytetään imuri ja pakoputken ilmaläppä suljetaan. Tätä ennen voidaan tarkistaa, onko kaasua kehittynyt niin paljon, että moottori saadaan käymään, sytyttämällä tulitikku ja viemällä sen liekki pakoputken suun eteen — jolloin, jos kaasu on tehokas se leimahtaa palamaan.

Tämän jälkeen pysäytetään imuri ja kaasuläppä avataan puoli-väliin käsikaasunupilla ja käynnistinpoltinta painetaan, sitten kun

sytytys on yhdistetty ja lisäilmasäädintä avataan, kunnes on saatu sopiva kaasuseos. Moottori voi tällöin sytyttää muutamia kierroksia, mutta käynnistinpoltinta on siitä huolimatta pidettävä alaspainettuna, jotta moottoria voitaisiin auttaa pääsemään kunnolliseen käyntiin. Jos moottori muutaman yrityksen jälkeen ei lähde käymään on viisainta panna imuri vielä hetkeksi käyntiin ja sen jälkeen yritetään uudestaan käynnistää moottoria, kun imuri on ensiksi pysäytetty.

Moottoria käynnistetään alhaisella sytytyksellä, mutta kun moottori on saatu käymään koroitetaan sytytystä.

Kaasugeneraattorin hehku on täysin riippuvainen hiilien läpi käyvästä vedosta, ja sentähden pienenee hehku heti kun imuri pysäytetään, ellei vetoa saada aikaan jollain muulla tavalla. Jos siis moottori on käynnistetty, on sitä pidettävä nopeassa tyhjäkäynnissä, eikä saa pyrkiä hitaaseen tyhjäkäyntiin, joka on tavalinen nestemäistä polttoainetta käytettäessä. Nopea tyhjäkäynti on tarpeellinen myöskin hehkun kiihdyttämiseksi, jotta moottori mahdollisimman nopeasti saa takaisin täyden voimansa.

Autolla ensin lähdetessä liikkeelle tuntuu moottorin teho heikolta, jonka vuoksi on paras ajaa pieniä vaihteita käyttäen siksi, kunnes moottorin kierrosluku on saatu nousemaan, jonka jälkeen voidaan ajaa isolla vaihteella.

Ajettaessa pitempiä matkoja täytyy polttoainesäiliötä välillä täyttää, ja on erikoisen tärkeätä, ettei polttoaineen hiilikerrosta päästetä laskemaan milloinkaan liian alas. Jos hiilipinta laskee liian matalalle, kuumenee suutin ja rostit siinä määrin, että ne voivat palaa. Hiilisäiliö kuumenee tällöin myös huomattavasti. Generaattori toimii sitäpaitsi edullisemmin ja antaa parhaan kaasun silloin, kun se on mahdollisimman täysi. Huolellinen kuljettaja huomaa jo kaasun heikkenemisestä, milloin hiilikerros alkaa laskeutua liian alas ja milloin hiiliä siis on lisättävä.

Hiiliä lisättäessä on auton moottori pysäytettävä ja täyttöluukku avataan siten, ettei aukosta mahdollisesti leimahtava liekki vahingoita täyttäjää.

Tavallisesti ei generaattorin sisällä oleva kaasu sekaannu niin nopeasti aukosta virtaavaan ilmaan, että syttyminen tapahtuisi heti, vaan vaatii se jonkin aikaa. Paras keino on heittää palava tulitikku generaattoriin, jolloin kaasu syttyy leimahtaen palamaan. Tämän jälkeen voidaan hiiliä kaataa vaaratta hiilisäiliöön, ja täyttöluukku suljetaan huolellisesti.

Koska kaasua poistuu generaattorista luukun avaamisen takia, täytyy sähköimuri panna vähäksi aikaa käyntiin, jonka jälkeen moottori voidaan käynnistää.

Ala- ja yläluukkuja ei saa avata yhtäaikaaisesti, koska silloin voi tapahtua räjähdys.

Kun ajo päivisin lopetetaan tai auto joutuu seisomaan pitemmän ajan, on kaikki ilmantuloaukot suljettava ja luukkujen on oltava tiiviisti suljettuja.

Jos huomataan, että generaattori yhden yön seisomisen jälkeen on edelleen lämmin, johtuu tämä siitä, että jossakin kannessa tai ilmaläpässä on vuotoa ja hiilet palavat. Tämä vika on heti haettava esille ja korjattava. Jos autoa säilytetään autovajassa tai -suojassa, johtuu edellämainitusta viasta vaara, että myrkyllinen kaasu virtaa ulos ja täyttää autovajan, jolloin autovajaan menijän voi yllättää kaasumyrkytys.

Koska generaattorissa tapahtuvaa palamista ei voida pysäyttää muulla tavalla kuin tukkimalla ilmantulo, ei generaattoria kannata heti ajon jälkeen puhdistaa, jotta se olisi valmis seuraavana päivänä tapahtuvaa ajoa varten, vaan on generaattorin annettava ensin kunnollisesti jäähtyä ja sen jälkeen suorittaa varsinainen puhdistus ja nuohous.

Generaattorin hoito:

Generaattorin puhdistuksen tarpeellisuus on suuresti riippuva käytetyn polttoaineen laadusta sekä samoin auton käyttötavasta. Käytettäessä hyvää ja puhdasta hiiltä ja ajettaessa yhtäjaksoisesti pitempiä matkoja tarvitsee puhdistuksia suorittaa harvemmin kuin päinvastaisessa tapauksessa. Huolellinen kuljettaja huomaa kuitenkin pian, miten usein puhdistuksia on suoritettava. Liian usein tapahtuvista puhdistuksista ei kuitenkaan ole haittaa, mutta liian harvoin suoritetuista puhdistuksista sitävästoin on seurauksena laitteen käyntihäiriöt.

Laite kokonaisuudessaan on hyvin yksinkertainen rakenteeltaan ja sisältää äärimmäisen vähän liikkuvia osia, jonka tähden mitään oikeastaan ei voi joutua epäkuntoon ilman huolimattomuutta tai taitamattomuutta.

Varsinaisen generaattorin puhdistuksen täytyy suorittaa päivittäin ennen ajoon lähtöä.

Tuhkaluukku avataan, keskirostia liikutetaan pituussuuntaan niin paljon, että mahdollinen kuonanmuodostuma ja tuhka putoavat tuhkakammioon. Tuhkakammioista poistetaan jätteet sopivalla työvälineellä ja rosti lykätään huolellisesti paikoilleen. On tarkistettava, että rosti varmasti menee pohjaan saakka, niin että luukku pääsee kunnolla sulkeutumaan, niin ettei jää minkäänlaista ilma vuotoa.

Polttoainesäiliö täytetään hiilillä ja rautatangolla työnnetään hiiliä alas, että ne painuvat tulipesään saakka, jonka jälkeen täyttöluukku suljetaan.

Karkeapuhdistajasta irroitetaan alaosassa oleva kansi ja ravis-tetaan niin, että tuhka myös reunoista irtoutuu. Koska tämä kansi on irroitettavissa kädenkäänteessä voi tämän puhdistuksen suorittaa noin 50 à 70 km ajon jälkeen.

Jäähdyttäjän putkisto on puhdistettava noin 2.000 km ajon jälkeen, ja suoritetaan puhdistus siten, että putkiston päässä olevat laipat avataan ja sopivalla teräsharjalla nuohotaan putkia, jonka jälkeen laipat kiinnitetään.

Hienopuhdistajan yläosan kansi avataan, kangaspussi vedetään keskiosastaan ulos lieriöstä ja harjataan puhtaaksi. Jos kangaspussi tukkeutuu jonkin syyn takia, esim. kun se kastuu ja tulee jo muuten niin tiiviiksi, ettei kaasua pääse virtaamaan sen läpi, täytyy pussi vaihtaa uuteen. Samalla kun pussi irroitetaan, tarkistetaan alhaalla oleva sulkusuodatin, että se on puhdas. Jos alaosaan on kertynyt vettä lasketaan vesi pois.

Varovaisuussääntöjä:

Käyttö:

1) Generaattorin sytyttäminen tai sen kansien, luukkujen ja venttiilien avaaminen tahi tuhkan poistaminen autovajassa tai muussa rakennuksessa tahi tulenarkojen aineiden läheisyydessä on ehdottomasti kielletty.

2) Auton bensiinisäiliön täyttäminen generaattorin ollessa lämm-in on kielletty. Tämä määräys ei kuitenkaan koske enintään 5 litran vetoista käynnistyspolttoainesäiliötä.

3) Täyttökantta tai luukkuja avattaessa on generaattorissa oleva kaasuhetki sytytettävä.

4) Käynnistintuuletinta käytettäessä ei kuljettaja eivätkä matkustajat saa oleskella autossa, ellei kaasunpoistoputki ole johdettu auton katolle.

5) Bensiiniastioita saadaan puu- tai puuhiilikäyttöisellä autolla kuljettaa vain poikkeustapauksissa asianomaisen palopäällystön luvalla. Muita tulenarkoja aineita, kuten heiniä, turvepehkuja tai muuta sellaista kuljetettaessa on kuorma sopivalla tavalla suojat-tava syttymiseltä.

6) Generaattorin puhdistus- ja tarkastusluukkuja ei ilman pakottavaa syytä saa avata tiellä tai kadulla tahi muulla yleisellä

paikalla. Samoin on puhdistajien avaamista näillä paikoilla välttävä. Mikäli siihen kuitenkin on pakko ryhtyä, on tulenvaaran välttämiseksi noudatettava tarpeellista varovaisuutta ja tyhjennettävä tuhka ja noki välittömästi auton mukana kuljetettavaan kannelliseen peltiastiaan, jota ei saa tyhjentää muuante kuin veteen, maakuoppaan tai muuhun sellaiseen paikkaan, missä syttymismahdollisuutta ei ole.

*Ohjeet puu- ja puuhiilikaasukäyttöisten autojen käytöstä
häkäkaasumyrkytystapausten ehkäisemiseksi:*

Puun ja puuhiilen tultua yhä yleisempään käyttöön autojen polttoaineena on havaittu, ettei puu- ja puuhiilikaasuttajissa syntyvän kaasun myrkyllisiä ominaisuuksia vielä riittävästi tunneta eikä niin ollen osata noudattaa tarpeellista varovaisuutta. Tavallisen bensiinimoottorin poistokaasutkin ovat myrkyllisiä ja moni on saanut hengellään maksaa tietämättömyytensä käyttäessään moottoria suljetussa autotallissa. Puu- ja puuhiilikaasuttajissa syntyvä kaasu on monin verroin vaarallisempaa aiheuttaen erittäin helposti myrkytyksen.

Puu- ja puuhiilikaasuttajissa syntyvä kaasu sisältää runsaasti hiilimonoksidia (häkää). Jo 0,2 % seos tavallisessa ilmassa on hengenvaarallinen, jos sitä muutaman tunnin ajan hengittää.

Hiilimonoksidipitoisuuden noustessa niin vähään kuin 0,5 % saattaa kuolema seurata hyvinkin nopeasti. Ilman hiilimonoksidipitoisuutta on vaikea havaita, koska se on hajuton, mauton ja väritön kaasu.

Myrkytyksen oireitakaan ei ole helppo todeta, ne kun ovat samantapaisia kuin yleensä pahoinvoinnissa: ensin lievää päänkivistystä, pahoinvointia sekä pyörrytystä, sitten alkaa tuntua väsymystä ja nukuttaa, liikuntakyky lamautuu ja uhri kaatuu.

Jos uhri ei viimeistään tällöin saa asianmukaista apua on seurausena hengen menetys.

Kaasun myrkyllisyyden takia on puu- ja puuhiilikaasuttajiin näiden noudatettava seuraavia ohjeita:

- 1) Kaasugeneraattorin sytyttäminen, käynnistäminen ja käyttö autohalleissa, vajoissa tai muissa huoneissa on kielletty.
- 2) Kaasugeneraattorin puhdistaminen (ja luukkujen avaaminenkin) autohalleissa, vajoissa tai muissa huoneissa on kielletty.
- 3) Tuhkaa ja hiiliä ei kaasun- ja tulipalovaaran takia saa säilyttää sisällä vaan on ne aina kuopattava ulos maahan.
- 4) Kaasukäyttöistä autoa ei saa laitteiden toimiessa säilyttää

sisällä, vaan ajoneuvo on ajon päätyttyä jätettävä ulos siksi kunnes kaasun muodostuminen on loppunut.

5) Laitteet on tarkastettava tarpeeksi usein mahdollisten vuotojen toteamiseksi. Vuotavia laitteita ei saa käyttää.

6) Hallien tuuletusta on tehostettava.

7) Laitteita sytytettäessä ja käynnistettäessä on valvottava ettei kukaan paikallaolevista asettaudu niin, että joutuu laitteesta virtaavan kaasun vaikutukseen.

8) Jos joku tuntee kaasumyrkytykseen viittaavia oireita, on hänen viipymättä riennettävä ulos raittiiseen ilmaan ja hengitettävä syvään kunnes pahoinvointi on täysin ohi.

9) Jos tavataan henkilö pyörtyneenä tai muuten sellaisessa kunnossa, että on aihetta epäillä myrkytystä, on hänet heti toimitettava ulkoilmaan ja annettava tekohengitystä. Tarpeen vaatiessa on kutsuttava lääkäri.

